

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-220843

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)9月29日

G 01 N 21/89

G 06 K 9/00

G 07 D 7/00

A-7517-2G

E-6942-5B

6727-3E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 印刷物の検査装置

⑭ 特 願 昭61-64356

⑮ 出 願 昭61(1986)3月20日

⑯ 発 明 者 古 谷 伸 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
 ⑰ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
 ⑱ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

微とする印刷物の検査装置。

1. 発明の名称

印刷物の検査装置

2. 特許請求の範囲

同一紙面内に、複数の同一パターンの絵柄が直線上に配列されて印刷される印刷物を、所定の搬送方向に搬送しつつ、自己走査型光電変換検出手段を介して前記絵柄の良否を判定する印刷物の検査装置において、前記自己走査型光電変換検出手段により、前記絵柄に対応して順次出力される光電変換検出信号を介して得られるデジタル・パターン信号(A)を順次格納するとともに、既に格納されている前記絵柄の一つ前の絵柄に対応するデジタル・パターン信号(B)を読出して出力する基準パターン記憶手段と、前記デジタル・パターン信号(A)と前記デジタル・パターン信号(B)とを比較照合して、前記印刷物の良否を判定する比較判定手段と、を備えることを特

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、印刷物の検査装置に関し、特に直線上に配列されて印刷されている複数の同一パターンの絵柄、例えば同一紙面内に印刷されている証券または切手等の印刷面の汚れを検出して判定する印刷物の検査装置に関する。

(従来技術)

従来、この種の印刷物の試験装置においては、複数の同一パターンの絵柄の印刷物の搬送方向に対して複数個の検出器を設け、これらの検出器により、それぞれ隣接する絵柄の同一部分を走査して、各検出器により得られる検出信号間の差を取り、その差の大小により印刷物の良否を判定している。その一例としては、例えば特願昭49-108553による例があげられる。

(発明が解決しようとする問題点)

上述した従来印刷物の検査装置は、隣接する

複数の同一パターンの絵柄の同一走査部分を複数の検出器を用いて比較判定しているために、前記複数の検出器のそれぞれの受光ビームが、相互に隣接する第一パターンの絵柄の同一部分に対して等時一対一の関係で対応していることが検査精度を保持するための第一前提条件となる。このため、前記複数の検出器の設定に関しては、複雑な調査および固定機構が必要となるという欠点とともに、検出器の光学系あるいは照明等に関連して、光電変換検出用の受光素子の感度のばらつき、シェーディングおよび投光むら等があり、同一パターンの絵柄の同一部分に対応する光電変換検出信号にも相互に誤差信号が存在しているため前記誤差信号のレベル以内の差の場合には、印刷物の良否の判定ができないという欠点がある。

(問題点を解決するための手段)

本発明の印刷物の検査装置は、同一紙面内に、複数の同一パターンの絵柄が直線上に配列されて印刷される印刷物を、所定の搬送方向に搬送しつつ、自己走査型光電変換検出手段を介して前記絵

柄の良否を判定する印刷物の検査装置において、前記自己走査型光電変換検出手段により、前記絵柄に対応して順次出力される光電変換検出信号を介して得られるデジタル・パターン信号(A)を順次格納するとともに、既に格納されている前記絵柄の一つ前の絵柄に対応するデジタル・パターン信号(B)を読み出して出力する基準パターン記憶手段と、前記デジタル・パターン信号(A)と前記デジタル・パターン信号(B)とを比較照合して、前記印刷物の良否を判定する比較判定手段と、を備えて構成される。

(実施例)

以下、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は、本発明の一実施例の要部を示すブロック図である。第1図に示されるように、本実施例は、搬送方向101に沿って搬送される印刷物2に対応して、投光器1と、自己走査型光電変換検出器3と、A-D変換器4と、基準パターン・メモリ5と、光電検出器駆動制御回路6と、ロータリ・エンコーダ7と、タイミング制御回路8と、

メモリアドレス制御回路9と、比較判定回路10と、を備えている。

第1図において、印刷物2は搬送方向101に沿って、所定の搬送速度において搬送されている。投光器1から照射され印刷物によって反射される反射光102は自己走査型光電変換検出器3より受光され、電気信号に変換されて光電変換検出信号としてA-D変換器4に送られる。自動走査型光電変換検出器3としては、本実施例においてはCCD(Charge Coupled Device)を用いて構成されており、光電検出器駆動制御回路6により送られてくる駆動パルス信号 ϕ_a および走査切替信号 ϕ_r により制御されて、自己走査型光電変換検出器3の受光ビームは電気的に走査される。前記受光ビームの走査は、印刷物2の搬送方向101に対してほぼ直交する向きに行われ、印刷物2の同一模様の絵柄に対応する光電変換検出信号が、搬送方向101に沿って順次取得される。

A-D変換器4に入力される前記光電変換検出信号は、タイミング制御回路8より送られてくる

タイミング信号を介してA-D変換され、印刷物2の各絵柄に対応するデジタル・パターン信号として基準パターン・メモリ5および比較判定回路10に送られる。基準パターン・メモリ5は、メモリアドレス制御回路9から入力されるアドレス指定信号により制御されて、A-D変換器4から入力される前記デジタル・パターン信号を、前記各絵柄ごとに所定のアドレスに格納するとともに、既に格納されている一つ前の絵柄に対応するデジタル・パターン信号を出力して比較判定回路10に送り出す機能を有しており、比較判定回路10においては、タイミング制御回路8から入力される所定のタイミング信号を介して、A-D変換器4から直接送られてくる前記デジタル・パターン信号と、基準パターン・メモリ5から読出される前記一つ前の絵柄に対応するデジタル・パターン信号とが比較判定され、A-D変換器4から直接入力されるデジタル・パターン信号に対する良否判定信号Eが出力される。

上記の基準パターン・メモリ5および比較判定

回路10における動作過程に並行して、一方において、印刷物2における各絵柄の搬送位置は、印刷物2を搬送する回転機構の回転運動に連動するロータリ・エンコーダ7により検出されて、タイミング制御回路8を介して各絵柄に対応する搬送位置信号としてメモリアドレス制御回路9に入力されており、また、タイミング制御回路8より送られてくる所定のタイミング信号により制御されて、駆動制御回路6において生成され、自己走査型光電検出器3に送られる前記駆動パルス信号も、同様にメモリアドレス制御回路9に入力されている。メモリアドレス制御回路9においては、前記搬送位置信号および駆動パルス信号の入力に対応して、印刷物2の絵柄における各走査位置に対応するメモリアドレスが設定され、前記アドレス指定信号が生成されて基準パターン・メモリ5に送られる。なお、印刷物2の搬送速度に変動を生じる場合には、走査位置と印刷物2の絵柄上の位置との対応関係が崩れるため、自己走査型光電検出器3の転送クロック・ブランキング期間をロータ

リ・エンコーダ7の出力によって可変とし、同一のメモリアドレスに対しては常に絵柄上の同一部分に対応するデジタル値が入力されるように、タイミング制御回路8においてタイミングの制御が行われる。

上述の各部の動作を介して、印刷物2において搬送方向101に沿う方向に配列されている複数の同一パターンの絵柄は、逐次前後して光電変換検出信号として検出され、相互に隣接する絵柄の間同士において前記光電変換検出信号が比較照合されて、その差の大小に対応して印刷物の良否が判定される。

〔発明の効果〕

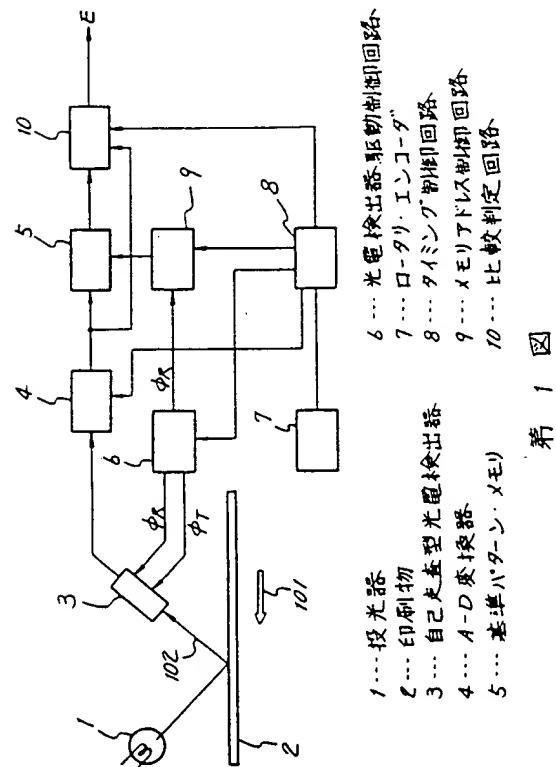
以上説明したように、本発明は、一台の自己走査型光電検出器を用いて、同一紙面上において直線上に配列されて印刷されている同一パターンの絵柄を検査することにより、複数の自己走査型光電検出器を用いることにより生起する、機械的に複雑な取付調整および固定機構が不要となり、しかも、受光系における感度のばらつき、シェーデ

イングおよび投光むら等の影響を完全に排除することができるという効果がある。しかも、前記自己走査型光電検出器の転送ブロックのブランキング時間を自動的に可変とすることにより、同一パターンの同一部分を走査するための調整も不要になるという効果も期待できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

図において、1……投光器、2……印刷物、3……自己走査型光電検出器、4……A-D変換器、5……基準パターン・メモリ、6……光電検出器駆動制御回路、7……ロータリ・エンコーダ、8……タイミング制御回路、9……メモリアドレス制御回路、10……比較判定回路。



第1図

代理人 井理士 内原 晋

THIS PAGE BLANK (USPTO)